Giovanna Danies
g-danies@uniandes.edu.co

¿Cómo escribir un artículo de investigación?

Para tener en cuenta antes de comenzar:

Cuando usted va a comenzar un proyecto de investigación lo primero que tiene que tener en cuenta es que si no lo publica, solo usted, su asesor y algunos miembros del grupo de investigación y/o amigos conocerán los resultados de su trabajo.

Parte de nuestro rol como investigadores es poderle contribuir a la comunidad con aportes a un tema en particular.

Antes de iniciar un proyecto, es importante tener muy claro:

1. ¿Cuál es la pregunta que quiero responder con mi investigación?
2. ¿Por qué es esto importante?
3. ¿Qué se conoce sobre este tema?
4. ¿Qué necesito para responder mi pregunta?
5. ¿Cuáles son los controles necesarios?
6. ¿Tengo los recursos y el tiempo para cumplir con los objetivos planteados?

Muchas veces (podría atreverme a decir que en la mayoría de los casos) nuestra propuesta inicial no coincide perfectamente con nuestro trabajo final. Por ejemplo: 1) al iniciar el proyecto nos damos cuenta que nos hacen falta otros análisis; 2) para algunos de los análisis descriptivos/ correlaciones/ evaluaciones/ comparaciones/ experimentos/ cuasi-experimentos que realizamos, no obtenemos los resultados esperados; 3) no tuvimos tiempo de terminar todo lo que habíamos propuesto al inicio, etc. Todos estos factores son importantes. Sin embargo, al escribir un artículo, el lector no tiene que saber cuál era su propuesta inicial, sino, necesita leer una **historia que tenga sentido**. En otras palabras, el orden en el que presentemos nuestros resultados no necesariamente corresponde al orden en el que se llevaron a cabo los análisis.

Quizás una de las cosas más difíciles es disociarse o desprenderse de la idea inicial y modificarla acorde con los resultados que se van a presentar. El obtener un resultado negativo no quiere decir que nuestro trabajo no sea válido, lo que quiere decir es que tenemos que replantear la pregunta para poder explicar lo que observamos.

Como buen ejercicio antes de comenzar su proyecto de investigación, busque artículos de referencia similares a lo que usted va a hacer. Piense en qué revista o revistas podría publicar su trabajo. Lea varios artículos en estas revistas con el fin de entender cómo los autores organizan su información y qué cosas buscan los editores de dichas revistas.

Comience una librería con sus referencias en el manejador de referencias de su preferencia (Por ejemplo: EndNote, Mendeley, etc.).

Giovanna Danies
g-danies@uniandes.edu.co

Primer paso
(Antes de comenzar a trabajar en su proyecto de investigación)

Antes de comenzar a trabajar en su proyecto, es IMPORTANTE, comenzar a leer y a escribir. No hay mejor estrategia para volverse un excelente escritor de artículos de investigación que **PRACTICANDO**.

De las secciones más importantes de su artículo y tal vez de las más difíciles de escribir es la **Introducción**.

*Paradigma: "En la introducción voy a escribir TODO lo que sé y voy a citar TODOS los artículos que he leído para demostrar el tiempo que le he invertido a este trabajo".

Su Introducción será mucho mejor, entre más **sencilla**, **clara** y **concisa** sea. La introducción hará que el lector entienda porqué debe continuar leyendo su artículo. Esta sección debe plantear de manera explícita la pregunta que usted quiere responder con su investigación y por qué ésta es importante.

El primer párrafo, debe ser el más general. Dependiendo de la audiencia (la revista a la que piensa someter su artículo), éste hablará del sistema con el que esta trabajando, el paradigma del tema a trabajar, el contexto social, etc. Los siguientes párrafos deben mencionar únicamente estudios previos que el lector deba conocer para entender lo que usted hizo. Usualmente el trabajo que usted realiza se basa en un estudio anterior y esto hay que mencionarlo. En la introducción evite mencionar todo lo que sea innecesario. Recuerde que usted (inconsciente o conscientemente) va a querer escribir todo lo que conoce sobre el tema. El **reto** está en limitar lo que escribe.

La Introducción debe mencionar porqué su trabajo es importante y debe explícitamente mencionar las preguntas que usted quiere responder con su investigación.

**Importante: Escriba una idea con el menor número de palabras posible. La gramática y la sintaxis debe ser perfecta. Escriba frases cortas con una idea clara. NUNCA escriba una oración la cual el lector deba leer más de una vez para poder comprender. Todo debe leerse y entenderse perfectamente. Esto no es fácil particularmente para quien ha trabajado en el proyecto de investigación y ha escrito el artículo. Por eso es de suma importancia que haga que otras personas que no conocen su trabajo o algunos que conocen su investigación pero que no han leído su artículo, lo lean y les hagan comentarios. Muchas veces uno conoce las oraciones de memoria y a veces asume cosas que no son obvias a primera vista para el lector.

***Recomendación: Escriba la introducción antes de comenzar sus experimentos.

Hacer el ejercicio de escribir la introducción antes de comenzar sus experimentos, hará que usted tenga claro cuál es la motivación principal de su estudio.

****Error: Nunca comience una investigación si la razón principal por lo cual lo está haciendo es: "creo que es una buena idea", "mi asesor me dijo que lo hiciera", "voy a intentarlo a ver qué pasa", "es fácil", "no se me ocurre nada más", etc. Usted como investigador tiene que ser el más motivado, tiene que entender la importancia de su estudio, tiene que tener datos para soportar sus hipótesis y tiene que estar convencido de que lo que usted está haciendo es importante.

Cuando termine sus experimentos y haya analizado sus datos, se podrá dar cuenta que su pregunta inicial es diferente y que probablemente, la manera como estaba escrita la introducción, narra una historia distinta a la que va a presentar. NUNCA se conforme con lo que escribió originalmente. **Recuerde** que la introducción es lo primero que el lector/revisor lee y por ende debe reflejar lo que va a presentar. Nunca olvide que un artículo debe narrar una historia y si la Introducción conduce al lector a una idea que no será presentada en su trabajo, de ahí en adelante solo habrá problemas, sin importar cuán rigurosos y bien presentados sean sus resultados. Esto se debe a que el lector ya tiene consigo ciertas expectativas. Recuerde siempre explicar los términos específicos de su área. Los revisores de sus artículos pueden ser las personas que más han trabajado en el tema, o un estudiante de maestría o doctorado que apenas está comenzando a trabajar en dicho tema. Tanto los comentarios del más experto, cómo aquellos del que apenas está comenzando a familiarizarse con dicha literatura serán tenidos en cuenta por el editor de la revista.

Estructura general de la Introducción

Primer párrafo: Generalidades
Segundo párrafo: Antecedentes
Tercer párrafo: Problemática
Cuarto párrafo: Pregunta de Investigación

El último párrafo de su introducción debe **explícitamente** mencionar la pregunta de investigación o los objetivos de su trabajo.

Segundo Paso
(Antes de comenzar a trabajar en su proyecto de investigación)

Una vez haya revisado la literatura, haya escrito su Introducción y tenga claro las preguntas y/u objetivos de su trabajo, debe proceder a escribir la **Metodología** que llevará a cabo.

***Recomendación: Iniciar siempre es lo más difícil. Para agilizar este proceso, lo más sencillo es escribir un esquema de su metodología. En el documento de Word donde se encuentra trabajando, escriba en negrillas los subtítulos generales de su metodología.

Independientemente del trabajo que se encuentre realizando, de las cosas más importantes para tener en cuenta es su **diseño experimental**. ¿Cómo va a realizar su muestreo?, ¿Cuántas muestras necesita?, ¿Cuántas réplicas va hacer?, etc.

**Importante: El diseño experimental es algo que TODO revisor observa con detenimiento. Asegúrese de leer artículos que traten sobre temas similares al suyo. Miren como es su diseño experimental, qué datos colectan, qué estadísticos utilizan, etc. Si usted puede citar el diseño experimental de un artículo ya publicado, esto le ayudará a justificar por qué está haciendo lo que está haciendo (Recuerde que no puede solamente citar la metodología de otro y cruzarse de brazos, debe tener muy claro por qué la metodología que otros hicieron aplica a la suya. Es importante que haga las modificaciones necesarias para adaptar el diseño a su caso específico). Si está realizando un diseño totalmente nuevo, asegúrese de justificarlo muy bien.

***Recomendación: Una vez más, no comience sin antes sentarse y entender por qué va a realizar el diseño experimental que va a hacer. No es una respuesta válida responder: “mi

asesor me dijo que lo hiciera así", "en ese estudio lo hicieron de esa manera y por eso yo lo haré así". Asegúrese de entender las fortalezas y limitaciones de su estudio.

La metodología debe estar escrita de tal forma que, si alguien quiere reproducir sus experimentos, éste pueda hacerlo. Cite todo aquello que ya se ha hecho en artículos anteriores (asegúrese de citar la fuente original).

En la primera oración de cada sección de la metodología asegúrese de escribir la idea principal del párrafo. Comience escribiendo la pregunta que va a responder con la metodología que va a escribir a continuación. Mencione qué es lo especial o diferente de su metodología o en caso de ser un procedimiento estándar, también menciónelo.

Utilice tablas o figuras cuando usted lo considere necesario. Si es más sencillo visualizar el diseño experimental, haga un diagrama de éste.

Tercer paso
(Antes de comenzar a trabajar en su proyecto de investigación)

Piense cómo quiere presentar sus resultados. ¿Qué cosas deben ir en **Tablas** y cuáles deben ser **Figuras**? Recuerde que las figuras tienen que tener una muy buena resolución y un tamaño de fuente adecuado para que sea posible leerlas sin dificultad.

Antes de iniciar a colectar datos, determine en qué programa estadístico los va a analizar. Cada programa tiene un formato específico para leer los datos. ¡Si usted conoce esto antes de comenzar le hará su vida mucho más fácil!

Cuarto paso
(Una vez haya comenzado a trabajar en su proyecto de investigación)

Actualice la metodología a medida que va realizando su colecta de datos, experimentos, cuasi-experimentos. Mantenga su documento con los datos al día. Observe muy bien sus datos y vaya realizando estadísticos descriptivos mientras va colectando sus datos. No deje esto para el final. Pregúntese si sus datos tienen sentido, si tiene que realizar alguna modificación en la metodología, si tiene los controles apropiados.

¡Diseñe sus figuras, tome fotos, documente todo!

**Importante: Asegúrese de modificar el orden en el que presenta la metodología para que este tenga un sentido coherente. RECUERDE que éste en la mayoría de casos no es cómo lo planteó al inicio en su propuesta de investigación.

Giovanna Danies
g-danies@uniandes.edu.co

Quinto paso
(Una vez haya culminado su toma de datos o experimentación)

Escriba sus **Resultados** en el mismo orden en que menciona los Métodos. Comience con escribir los mismos subtítulos en negrilla que escribió en la Metodología.

**Importante: En la sección de Resultados, limítese a escribir exclusivamente lo que observó o encontró sin realizar un análisis profundo de sus hallazgos, el análisis debe escribirse en la discusión. Recuerde que este es el lugar para presentar todas las observaciones y análisis estadísticos realizados. Mire muy bien sus datos y sáquele provecho realizando un análisis profundo de ellos.

Una vez haya terminado de redactar sus resultados, puede cambiar el subtítulo en negrilla y reemplazarlo por el resultado en sí. Por ejemplo: Resultados "El desarrollo de pensamiento computacional en jóvenes es un factor que puede estar influyendo el desempeño de los estudiantes de primer semestre en cursos con herramientas cuantitativas". Recuerde que la sección de Resultados no debe incluir referencias.

Sexto paso
(Una vez haya culminado su toma de datos o experimentación)

Escriba la **Discusión** de sus resultados. Este es el lugar en donde puede conectar distintos resultados para llegar a ciertas conclusiones. Cite publicaciones que soporten sus hallazgos.

El primer párrafo debe responder la pregunta que escribió en la Introducción. En otras palabras, el primer párrafo de la discusión debe responder lo que escribió en el último párrafo de la introducción. Su descubrimiento o reporte más importante debe estar aquí.

Termine su Discusión proponiendo que experimentos o preguntas deberían continuar su investigación.

***Recomendación: Mantenga el mismo orden en el que presenta los Resultados.

Séptimo paso
(Una vez haya culminado su toma de datos o experimentación)

¡Escriba el Resumen de su artículo! Este es de suma importancia. Es la carta de presentación de su trabajo. En muchos casos esto determinará si alguien descarga o no su artículo o si continúa leyéndolo.

ESTRUCTURA:
- Dos oraciones introductoras
- Planteamiento del problema
- Pregunta que desea contestar con su investigación
- Breve descripción de la metodología que realizó
- Resultados más importantes
- Una oración conclusiva final

Giovanna Danies
g-danies@uniandes.edu.co

Octavo paso
(Una vez haya culminado su toma de datos o experimentación)

Escriba el **Título** de su artículo.

Este debe ser conciso, no debe incluir ningún acrónimo e idealmente debería mencionar el resultado principal de su trabajo.

Noveno paso
(Una vez haya culminado su toma de datos o experimentación)

Modifique su introducción en caso de ser necesaria para que su "historia" siga un hilo coherente. Asegúrese que la pregunta que escribió la responde con los resultados obtenidos. Verifique que tiene únicamente la información necesaria para que el lector entienda su trabajo.

Décimo paso
(FINAL)

Lea cuidadosamente su artículo, asegúrese de no tener errores ortográficos, pasé el artículo por un programa que le permita identificar si existe plagio. Pídale a mínimo dos personas que lo lean para ayudarle a revisar la escritura, sintaxis y coherencia del artículo.

Enlace de interés
http://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993/118519636#bookContentViewAreaDivID